Lane Medical Library

Über Arthrodesis

nebst Beschreibung einiger neuer Fälle.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät der Königl. Universität zu Greifswald

am

Sonnabend, den 28. April 1888

Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Friedrich Holtmeier

prakt. Arzt

aus Lienen (Westfalen).

Opponenten:

Drd. Schömann, pract. Arzt.
Cand. med. Kracht.
Cand. med. Hennewig.

Greifswald.
Druck von Julius Abel.
1888.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154001_0279

Seiner lieben Mutter

und dem

Andenken seines unvergesslichen Vaters

in Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Unter Schlottergelenk verstehen wir eine zu lockere Gelenkverbindung. Das Gelenk ist zwar noch beweglich, aber es bewegt sich nicht in festen Bahnen, und die Excursionen sind, soweit sie überhaupt durch die veränderten Muskeln noch ausgeführt werden können, kraftlos. Eine solche Schlotterverbindung kann so hochgradig werden, dass die betreffende Extremität völlig gebrauchsunfähig wird. Zu den hauptsächlichsten Ursachen eines solchen Schlottergelenks sind zu rechnen 1. Entfernung zu grosser Knochenstücke, 2. Lähmungen und trophische Störungen, welche eine Inaktivitätsatrophie der Muskeln und Knochen, sowie eine Relaxation des Bandapparates im Gefolge haben, begünstigt durch die in senkrechter Richtung wirkende Eigenschwere der Extremität.

Sowie nun jeder Chirurg bei einem operativen Eingriff einen derartigen Folgezustand zu vermeiden sucht, so muss er auch andererseits, sei es, dass obiger Zustand als Misserfolg einer Operation selbst anzusehen, sei es, dass er auf andere Weise aufgetreten ist, therapeutisch darauf bedacht sein, eine Verbesserung der Funktion herzustellen.

Schon seit alter Zeit ist man sich dieser Aufgabe bewusst gewesen und hat dieselbe durch die verschiedensten Massnahmen zu lösen versucht.

In der vorantiseptischen Periode, wo die Eröffnung eines Gelenkes so sehr gefürchtet wurde, weil sie meistens eine äusserst ungünstige Prognose für das Leben des Patienten stellen liess, wagte man es natürlich nicht, in einem ähnlichen Falle operativ vorzugehen. Die schweren funktionollen Störungen einer Schlotterverbindung wohl erkennend, suchte man dieselben durch orthopädische Vorrichtungen zu beseitigen oder wenigstens so viel wie möglich einzuschränken. Zu dem Zweck hat man die verschiedenartigsten Apparate angefertigt, die im grossen und ganzen alle das gemeinsam haben, dass sie entweder das Gelenk völlig feststellen, damit sie beim Gehen und Stehen dem Rumpf als Stütze dienen können — dieser Fall tritt im Gegensatze zu der oberen Extremität namentlich ein bei schlotternden Verbindungen im Hüft-, Knie- und Fussgelenk, wo es weniger auf eine gute Beweglichkeit der einzelnen Gelenke ankommt, als vielmehr auf eine sichere Unterstützung des Schwerpunkts des Körpers — oder die Bewegungen in geregelte Bahnen leiten, wie wir es an der obern Extremität sehen. Es ist nicht meine Aufgabe, die vielen Apparate und Maschinen im Einzelnen zu beschreiben, ich erinnere nur an den einen oder anderen Techniker auf diesem Gebiete, wie an v. Langenbeck, der zuerst für ein Schlottergelenk nach Resectio cubiti gute Apparate konstruiert hat; ferner an Hüter, Bidder, Kraussold, Taylor (Stützmaschine), Wolff etc. Es lässt sich nicht läugnen, dass viele dieser orthopädischen Vorrichtungen richtig durchdacht und äusserst kunstvoll

ausgeführt sind und in manchen Fällen ganz gute Dienste leisten, aber doch sind diese Vorteile nicht entsprechend den vielen Nachteilen, die sie meistens mit sich bringen.

Denn erstens liegen unsere socialen Verhältnisse heuer noch so, dass ein solcher Apparat wegen seines enormen Preises unbemittelten Patienten überhaupt nicht zugänglich ist, zumal derselbe immer wieder einer Reparatur bedarf. Da ferner der Apparat meistens jugendlichen Individuen angelegt wird, die noch in der Wachsthumsperiode stehen, so wird derselbe in der Folge zu klein für den Patienten und muss daher neu angeschafft werden, ein Übelstand, der ja nicht zu unterschätzen ist.

Sehen wir weiter von diesen schlechten socialen Verhältnissen ab, so lehrt zweitens die Erfahrung, dass der Apparat, der doch immer schon ein ziemlich beträchtliches Gewicht hat, den Patienten mit der Zeit lästig wird. Ihnen ist einerseits das Tragen an sich schon unangenehm, andererseits ist die Funktionsfähigkeit der Muskeln, namentlich an den unteren Extremitäten, oft so sehr herabgesetzt, dass die betreffende Extremität nur mühsam bewegt werden kann. Dazu kommt noch ein Übelstand, auf den Onimus, Croneau und Nepveu aufmerksam gemacht haben. Selbige berichten über trophische Störungen, welche leicht in der Haut paralytischer Extremitäten auftreten; und es ist nicht zu verwundern, dass derartige Veränderungen einen länger währenden Druck schlecht vertragen lassen.

Obwohl nun bis in die Neuzeit hinein noch manche

Autoren die Stütz- und Fixirungsapparate als die besten therapeutischen Heilmittel bei Schlottergelenken empfehlen, so hat in anderer Beziehung eine neue Strömung sich geltend gemacht, die dem Patienten darin am meisten zu nützen glaubt, dass sie den immerhin noch lästigen Apparat unentbehrlich macht und so auch die ärmeren Volksklassen an den Wohlthaten einer guten Therapie theilnehmen lassen kann. Dieser Aufgabe suchte man gerecht zu werden durch die Arthrodese.

Unter Arthrodese versteht man eine künstliche Verödung des Gelenkes, um dadurch die betreffende Extremität brauchbar und von Apparaten unabhängig zu machen. Der gute Erfolg dieser Operation setzt voraus, dass die centralwärts von der künstlichen Ankylose gelegene Muskulatur weni gstens theilweise noch funktionsfähig ist, damit durch sie die Bewegungen der gesammten Extremität, auch des sonst gelähmten Teiles zugleich ausgeführt werden können. Natürlich ist es demnach sehr erwünscht, dass auch das centralwärts gelegene Gelenk intakt sei.

Die Autorschaft der Arthrodese gebührt, soweit ich aus der Litteratur habe ersehen können, Albert.

Im Jahre 1878 stellte er zum ersten Male eine künstliche Ankylose beider Kniegelenke dar. Es handelte sich um einen Fall von spinaler Kinderlähmung mit vollständiger Paralyse der unteren Extremität. Die schlottrigen Fussgelenke wurden durch einen Stiefel fixirt und so war der Erfolg ein äusserst günstiger.

Seitdem hat namentlich die Paralyse zu obiger Therapie Veranlassung gegeben. Ausserdem hat man aber auch noch bei anderen Affektionen dieselbe mit gutem Resultate geübt, wie ich später noch kurz beleuchten werde. Nach dem Vorgange von Albert wurde auch in hiesiger Klinik von Herrn Prof. Helferich die Arthrodese in 2 Fällen von spinaler Kinderlähmung mit gutem Erfolge ausgeführt. Da ich Gelegenheit hatte, selbst bei den Operationen assistieren zu dürfen und die Patientinnen noch längere Zeit selbst zu beobachten, so möchte ich mir erlauben, über obige Fälle hier zu berichten.

Fall I.

Friederike G. aus Bubkewitz auf Rügen, 11 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und soll nach Angabe der Mutter nie krank gewesen sein, bis vor 2 Jahren, wo sie einen schweren Typhus überstanden hat. Nach dieser Krankheit zeigte sich eine Lähmung beider Beine, durch welche sie am selbständigen Gehen verhindert wurde. Patientin wurde 13 Wochen in hiesiger chirurgischen Klinik mittelst Elektrizität, Massage u. s. w. behandelt und dann mit einer Bandage, die ihr das Gehen wieder leidlich ermöglichte, entlassen. Da ihr aber infolge ihres Wachstums der Apparat zu klein und somit unbrauchbar wurde, liess sich Patientin am 24. November 1886 wieder in die chirurgische Klinik aufnehmen.

Status praesens. Gut entwickeltes und gesund aussehendes Mädchen. Der rechte Fuss steht

in starker Varo-equinus-Stellung. Korrektion ist auch passiv nicht möglich. Die Zehen stehen plantarflektiert und können passiv bewegt werden. Das rechte Kniegelenk ist in normaler Exkursion passiv beweglich, während es aktiv völlig unbeweglich ist. Die Ligam. lateralia sind sehr gelockert, die Condyli interni femoris et tibiae sind sehr stark entwickelt, daher deutliches genu valgum. Das rechte Hüftgelenk ist leicht gelockert, zeigt aber sonst nichts Abnormes. Die Muskulatur der ganzen rechten Extremität ist atrophisch. Der linke Fuss befindet sich in ziemlich beträchtlicher valgo-equinus-Stellung unter starkem Hervortreten des Os naviculare. Flexion, sowie Pro- und Supination sind nur passiv ausführbar. Knie- und Hüftgelenk sind in ihren aktiven Bewegungen unbehindert. Die Muskulatur des Oberschenkels ist normal, während die des Unterschenkels etwas atrophisch ist, jedoch bedeutend weniger, als die des rechten Unterschenkels. Die Längendifferenz beider Beine beträgt 2 cm.

11. Dezember: Unter Anwendung des Cocainum muriat. zur lokalen Anästhesierung wird die Achillotenotomia sinistra ausgeführt. Die Equinus-Stellung lässt sich nun leicht ausgleichen. Verband mit rechtwinkliger dorsaler Schiene.

4. Januar: Hauptoperation in Narkose und Esmarchscher Blutleere. Peinlichste Desinfektion der ganzen rechten Extremität sowie der Instrumente und der Hände des Operateurs. Hautschnitt quer über die Patella mit Durchsägung derselben nach Volkmann,

mittelst des Resektionsmessers, Abtragung des Knorpels von beiden Gelenkenden und zwar des Genu valgum wegen von den inneren Condylen etwas mehr, als von den äusseren; Exstirpation der Ligg. alaria et cruciata, sowie der Meniscen, während die Ligg. lateralia erhalten bleiben. Sorgfältige Blutstillung und Ausspülung mit einer Salicylsäure-Borsäure-Lösung, genaue Koaptation in gestreckter Stellung, 2 Silberdrahtnähte zur Vereinigung der Patella, nachdem vorher ein Teil von beiden Hälften resciert worden. Drainage (1 Drain entsprechend dem oberen Recessus), je eines entsprechend dem unteren äusseren resp. unteren inneren Rande der patella, je eines in den inneren und äusseren Mundwinkel. Vereinigung der Hautwunde mit Seidennähten; Listerverband in guter Stellung auf Volkmann'scher T-Schiene.

1. Februar. Erster Verbandwechsel 4 Wochen nach der Operation. — Die Wunde ist bis auf die Drainstellen per primam in tentionem geheilt. In den Drains befinden sich Fibrinpfröpfe, die teilweise schon organisiert sind. Die Nähte und Drains werden entfernt. Die Stellung des Beines ist gut, das Gelenk ankylotisch, wenn auch noch keine knöcherne Vereinigung eingetreten sein dürfte.

11. Februar. Der zweite Verbandwechsel lässt uns normale Verhältnisse erkennen. An Stelle der Drains noch Granulationsknöpfe, die mit Silk belegt werden. Dann nur noch leichter aseptischer Verband.

22. Februar. Die Wunden sind jetzt alle verheilt,

weshalb kein Wundverband mehr angelegt wird. Nachdem zur Fixirung der paralytischen Sprunggelenke rechts ein Taylor'scher Apparat, links ein Plattfusstiefel angelegt, ist Patientin imstande, unter Zuhülfenahme einer Krücke und eines Stockes im Zimmer auf- und abzugehen. Der ganze Verlauf war fieberfrei und das Allgemeinbefinden stets ein sehr gutes. Patientin wird unter Anratung möglichster Schonung der kranken Extremität — wenigstens noch für die nächsten Wochen — heute entlassen. Längendifferenz beider Beine $2^1/_2$ cm.

Um das Endresultat dieser Operation feststellen zu können, habe ich Patientin noch am 20. April 1888 in ihrer Wohnung auf Rügen aufgesucht und folgenden Befund festgestellt:

Vollkommen feste Ankylose im rechten Kniegelenk, Contracturen sind nicht vorhanden, die Längendifferenz beider Beine beträgt kaum 3 cm. Das rechte Sprunggelenk ist äusserst gelockert, dazu der Apparat unbrauchbar geworden, weshalb Patientin sich nur mühsam von der Stelle bewegt; weil sie immer umkippt.

Fall II.

Die vierjährige Hedwig G. aus Taschenberg i. U. aus gesunder Familie stammend, überstand nach Angabe des Vaters im vorigen Winter akuten Gelenkrheumatismus und wurde im Anschluss daran im Frühjahr an den Beinen gelähmt.

Status praesens am 5. Mai 1887. Gut genährtes Mädchen. Die ganze linke untere Extremität

ist deutlich atrophisch. Die Haut ist nicht auffallend verändert, die Sensibilität ist vollständig erhalten, während der Patellarreflex beiderseits fehlt. Der Gang ist unsicher, eigentümlich spastisch und nur mit Unterstützung möglich: dabei fällt der linke Fuss sehr stark in die Valgus-Stellung hinüber. Ausserdem besteht links ziemlich ausgesprochenes Genu valgum und ein schlottriges Kniegelenk, welches nur passiv beweglich ist. Die Bewegungsexkursionen im Hüftgelenk sind aktiv unbehindert und sicher. Der rechte Fuss steht in starker Valgus-Stellung infolge Parese des Musc. tibialis anticus und Contractur der Mm. peronei. Aktive Bewegungen im rechten Fussgelenk können nur in engen Grenzen und dabei noch mühsam und schleppend ausgeführt werden. Sonst zeigt die rechte Extremität nichts Abnormes. Längendifferenzen der beiden Extremitäten sind nicht vorhanden.

Operation am linken Knie am 26. Mai. Selbige unterscheidet sich von der im ersten Falle ausgeführten nur darin, dass behufs Vereinigung der angefrischten Gelenkenden eine englische Stahlnadel verwendet wurde, welche von der Tibia her schräg durchgestossen wurde.

Ferner wurde nach sorgfältiger Ausspülung mit Salicylsäure-Borsäure-Lösung nur ein Drain in den inneren Wundwinkel eingelegt. Am 23. Juni erster Verbandwechsel. Die Wunde ist bis auf die Drainstelle geheilt. Der Stift wird entfernt. Die Knochen sind beinah fest, lassen sich seitlich gar nicht verschieben, dagegen ist noch eine minimale Flexion möglich. Neuer

Lister-Verband. Am 23. Juli Tenotomie der rechten Peronealmuskeln in Narkose ohne gleichzeitiges Redressement. Lister-Verband.

Am 1. August zweiter Verbandswechsel. Heilung per primam. Das Knie ist vollkommen ankylotisch. Der rechte Fuss lässt sich jetzt leicht redressieren. Fixationsverband mit darsaler Schiene. Mit dem Verband kann das Kind gut an der Hand eines anderen gehen. Am 17. August wird Patientin entlassen, nachdem ihr am rechten Fuss ein Schienenstiefel mit innerer Schiene angelegt. Resultat der Operation: das Mädchen kann ohne Stütze gehen. Verkürzung des Beines beträgt nur $^1/_2$ cm. Über den gegenwärtigen Befund schreibt mir ein College am 24. April 1888 folgendes: 1) Patientin geht ohne Stock, kann aber nicht lange und nicht weit gehen, sonst klagt sie über Schmerzen am linken inneren Fussrand. 2) Das operierte Knie ist vollkommen knöchern ankylotisch. 3) Contractur ist nicht vorhanden. 4) Der Längenunterschied beider Extremitäten beträgt ungefähr $^1/_2$ cm. 5) Der Gang ist etwas breitbeinig, die Füsse mit der Fussspitze nach aussen.

Bevor ich nun auf die weitere Verwendung der Arthrodese übergehe, sei es mir gestattet, auch die älteren Fälle von spinaler Kinderlähmung mit künstlicher Ankylosenbildung kurz anzuführen. Leider ist die Operation, nach der Anzahl der Fälle gerechnet, noch nicht zur vollen Würdigung gekommen, obwohl die Resultate derselben doch fast durchweg als äusserst günstig be-

zeichnet werden können. Wie schon erwähnt, hat Albert das Verdienst, die künstliche Gelenkverödung, die man nach demselben Autor auch als Arthrocleisis bezeichnen kann, in die chirurgische Praxis eingeführt zu haben. Im Jahre 1878 resecierte er zum ersten Male beide Kniegelenke eines jungen Mädchens, welches an infantiler Lähmung litt. Das Resultat bestand in vollständig knöcherner Ankylose beider Gelenke. Da die Sprunggelenke auch sehr gelockert waren, so wurden dieselben mittelst Schienenstiefels fixiert. So wurde die Patientin fähig, unter Zuhülfenahme von Krücken zu gehen, was ihr sonst nicht möglich war. Dieselben günstigen Resultate will Albert später von 7 ähnlichen Operationen erzielt haben, von denen er die drei letzten im Jahre 1881 machte. Alle diese Operationen hatten dasselbe Princip und wurden, soweit ich habe ersehen können, nach derselben Volkmann'schen Methode ausgeführt; nur bei der einen wurde anstatt des einfachen Querschnitts über die Patella mit folgender Durchsägung derselben ein H-Schnitt gemacht und die kleine Patella entfernt.

Durch den guten Erfolg der Kniearthrodesen ermutigt, versuchte Albert auch eine künstliche Ankylosierung des schlottrigen Schulter- und Ellenbogengelenks durch Eröffnung des Gelenks und Exstirpation der Kapsel zu erreichen, hatte jedoch den erwünschten Erfolg nicht.

Ferner dehnte er seine Methode auch noch aus auf das schlotternde Fussgelenk infolge essentieller

Kinderlähmung. So finden wir im Centralblatt für Chirurgie 1882 folgende Beschreibung:

„Das 11 Jahre alte Mädchen wurde in einem Alter von $1^1/_2$ Jahren von essentieller Lähmung befallen. Das linke Bein war nahezu 3 cm kürzer, abgemagert. Hüft- und Kniegelenk in normaler Weise beweglich, Fuss in der Stellung eines Equino-varus, contact. Activ konnten die Zehen gebeugt, die Plantarflexion gesteigert werden; dorsale Muskeln paralytisch, Fuss haltlos, Gang mühsam. Am 29./12. Achillotenotomie. Eröffnung des Fussgelenks mit dorsalem Schnitt der auch die stark verdünnten Sehnen der Zehenstrecker durchtrennte. Abtragung des Knorpelüberzuges vom Taluskörper und von der Gelenkfläche der Fibula, Naht der Wunde. Lister und Gipsverband. Nach 6 Wochen vermochte die Kranke auf den Fuss zu treten, nach 9 Wochen konnte dieselbe mit einem Stützapparat (Schnürschuh mit seitlicher Unterschenkelschiene) entlassen werden.

Der Talus war mit dem Unterschenkel fest verwachsen, der Fuss nahm eine leicht pronierte Stellung ein, der Unterschenkel wurde beim Gehen stelzenartig bewegt, aber der Fuss hatte seine Haltlosigkeit verloren, und das Mädchen trat mit ganzer Sohle auf".

Zinsmeister, der eine ausführliche Zusammenstellung der Versuche operativer Behandlung paralytischer Gelenke gegeben hat, (cf. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Band 26), teilt weitere 10 Fälle mit, die an der Albert'schen Klinik in ähnlicher Weise behandelt wurden. Es wurde demnach die Arthrodese zwei-

mal im Kniegelenk gemacht, fünfmal im Sprunggelenk, zweimal im Knie- und Sprunggelenk in je verschiedenen Sitzungen und einmal im Knie- und Sprunggelenk in einer Sitzung.

Gegen Ende der siebziger Jahre machte v. Lesser an einem $6^1/_2$ Jahre alten Knaben, wegen eines Pes varus paralyticus folgenden Eingriff: Unter streng antiseptischen Cautelen legte er die untere Epiphyse der Fibula mittelst eines Längsschnittes frei, eröffnete das Talo-crural-Gelenk, trug die dem Talus zugekehrte Knorpelfläche des Malleolus externus sowie die entsprechende Knorpelfläche des Talus ab und trieb einen dicken Nagel durch den Malleolus externus und den Talus. Der Nagel hielt jedoch in der Fibulaepiphyse nicht. Drain, Naht. Nach 6 Wochen war das Gelenk fibrös-ankylotisch, und Patient fing an, mit einem Gypsverband zu gehen. Später konnte er mit Seitenschienen ohne Stock und dergleichen sicher auftreten und herumgehen. Nicoladoni machte in zwei Fällen von Pes equinus paralyticus, die sich durch Achillotenotomie nicht beseitigen liessen, die Verödung des Fussgelenks, indem er den Knorpelüberzug der oberen Gelenkfläche der Tibia und teilweise der Fibula abtrug und Talus und Tibia mit zwei Silbersuturen vereinigte. Das Resultat war in beiden Fällen ein recht befriedigendes.

Ebenso versuchte Winiwarter bei vollkommener infantiler Paralyse der unteren Extremitäten eine Ankylosierung der Knie- und Fussgelenke herbeizuführen. Zwei Monate nach der Operation Tod an

Diphteritis. Die Sektion ergab eine feste Vereinigung in beiden Kniegelenken.

Einen ähnlichen Erfolg finden wir endlich noch von Rydygier angegeben, der in 2 Fällen von Pes varus paralyticus die Tibia, Fibula und den Talus auffrischte und in richtiger Stellung eine Heilung mit völliger Ankylose erzielte, und von Sack (cf. Inaugural-Dissertation, Dorpat 1880).

Im Anschluss an die oben erwähnten Fälle, die alle wegen spinaler Kinderlähmung Gegenstand einer chirurgischen Behandlung wurden, sei hier noch eines Falles gedacht, den Wolff 1886 in der Berliner medicinischen Gesellschaft vorstellte. Es handelte sich um einen Fall von Schultergelenksarthrodese wegen eines durch traumatische Myopathie entstandenen Schlottergelenks. Das Caput humeri war fast 3 cm vom Acromion herabgesunken; geringfügiger atrophisch waren die Mm. supraspinatus, pectoralis major, sowie die Vorderarmmuskulatur. „Dem Muskelschwund entsprechend waren Elevationsbewegungen im Schultergelenk nur möglich, wenn Patient den Arm durch Bewegungen des Rumpfes in pendelnde Mitbewegung setzte.“ Nach dem Vorgang von Albert wollte Wolff durch eine feste Verbindung zwischen Humeruskopf und Scapula eine bessere Beweglichkeit für den Arm schaffen. Daher machte er folgende Operation (cf. Centralblatt für Chirurgie 1887).

Eröffnung des Gelenkes in seinem hinteren Umfang längs des Standes der Cavitas glenoidalis, Anfrischung der Knorpelflächen der entsprechenden Teile von Humerus-

kopf und Pfanne mittels Meissels, Anlegung von Bohrlöchern, Fixation durch Einbringen und festes Anziehen eines starken Silberdrahtes. Exstirpation eines Stückes der Kapsel, Etagennaht. — Der Erfolg war ein über Erwarten guter. Patient konnte nun mittels seiner Scapula den früher wie leblos herabhängenden Arm heben und senken und auch ein wenig ab- und adduzieren. Gegen Vermuten entstand keine völlige osseäre Verbindung, sondern eine Art neuen Gelenkes mit allerdings sehr beschränkter Beweglichkeit. Bald merkliche Contraktionen des sonst reizlosen Musc. deltoides gegen elektrische Ströme.

Es ist nicht zu verwundern, dass man bei den günstigen Resultaten, welche man doch fast durchweg bei obigen Operationen erzielte, die Arthrodese auch bei anderen Gelenkaffektionen zur Verwendung brachte. So wurde auch wiederum an der Albert'schen Klinik bei einem hochgradigen Klumpfuss nach Exstirpation des Talus das neue Gelenk zu ankylosieren versucht (cf. deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 26). Vor 2 Jahren operierte auch Lorenz nach derselben Methode einen veralteten, nicht mehr redressierbaren Klumpfuss. Er exstirpierte den Talus, und um nun die Möglichkeit eines Rezidivs auszuschliessen, strebte er bei rechtwinkliger Stellung des Fusses eine knöcherne Verschmelzung zwischen Tibia und Calcaneus an. Der Erfolg war bezüglich der Stellung befriedigend; eine

knöcherne Verschmelzung war aber 3 Monate nach der Operation noch nicht eingetreten.

Auch in unserer Klinik wurde im vorigen Jahre von Herrn Prof. Helferich ein ähnlicher Eingriff gemacht wegen Pes varus congenitus duplex, über den ich hier näher berichten will.

Die 15jährige Patientin Bertha Stubbe aus Demmin ist nach ihrer Aussage mit einer Misbildung an beiden Füssen geboren.

Status praesens. Vollkommen entwickeltes, kräftiges Mädchen. Die Beine sind sehr kurz, das rechte 7 cm kürzer als das linke. Beide Oberschenkel sind mässig atrophisch, stark atrophisch die Unterschenkel. Die Füsse sind sehr klein, beinahe symmetrisch supiniert und plantarwärts flektiert, die Fussspitzen stark nach einwärts rotiert. Die Zehen sind in ihrer Entwickelung verkümmert und stehen in Flexionskontraktur. An der Aussenseite des Fusses grosser Schleimbeutel. Der Malleolus internus ist auffallend gering entwickelt, während der Mal. externus und mit ihm der Talus stark hervorstehen. Vollständige Ankylose im Talo-Cruralgelenke beiderseits, fast vollständig im Talocalcaneogelenke rechts, weniger links. Aehnlich verhält es sich mit den übrigen Gelenken, sodass der Fuss ein fast vollständig steifes und starres Knochengerüst hat.

Wiederum unter peinlichster Antisepsis wurde in Narkose und Esmarch'scher Blutleere die Operation am 13. Mai 1887 zunächst am linken Fusse ausgeführt: 10 cm langer Einschnitt aussen längs der Extensoren-

sehnen. Exstirpation der Talus. Tenotomie der Achillessehne und der Plantaraponeurose. Resection des Malleolus externus und eines Teiles des Os cuboideum und Os naviculare. Anfrischung der Gelenkfläche des Calcaneus. Vereinigung des Calcaneus mit dem Unterschenkel mittels einer Stahlnadel, die von unten her eingetrieben wird. Rechtwinkelige Stellung des Fusses. 1 Drain, Naht, Fixationsverband.

Am 13. Juni erster Verbandwechsel. Die Wunden sind reaktionslos. Der Stift wird vorsichtig herausgenommen. Das Calcaneocruralgelenk ist ziemlich ankylotisch. Nach sorgfältiger Reinigung der Umgebung der Wunden neuer Lister-Verband.

Am 25. Juni wurde auch am rechten Fusse die Operation vorgenommen und zwar genau in derselben Weise wie oben. Wegen Schmerzen im Fuss wurde schon nach 5 Tagen der Verband abgenommen. Es zeigten sich kleine Druckstellen, sowie geringe Eiterung am Nagelbett der kleinen Zehe. Anlegung eines zweiten aseptischen Verbandes.

Am 23. Juli beiderseits Verbandwechsel. Alles geheilt bis auf wenige granulierende Stellen rechts. Beide Füsse stehen rechtwinklig zum Unterschenkel, der rechte ist ziemlich, der linke vollkommen ankylotisch.

Einige Wochen später war auch rechts völlige Ankylose eingetreten. Später wurde, da beide Füsse noch im sogenannten Chopart'schen Gelenke noch supiniert standen, noch ein korrigierender Verband angelegt. Man befestigte in der Diagonale der Planta pedis (von

hinten innen, nach vorn aussen) eine Schiene, deren freies, über den vorderen äusseren Fussrand hinausragendes Ende mit einem Gummischlauche in Verbindung gebracht wurde, welcher mit seinem anderen Ende am Knie befestigt war und so durch permanenten Zug den Fuss in Calcaneovalgusstellung bringen sollte. Der Effekt dieser Vorrichtung war ein guter, sodass man schon am 6. Oktober die Stellung der Füsse als recht befriedigend bezeichnen konnte. Nur die grossen Zehen standen noch in starker Volarflexion. Deshalb wurde zum Schlusse noch die Tenotomie der Flexorensehnen gemacht.

Status am 15. Oktober: Beide Calcaneocruralgelenke sind vollkommen ankylotisch; die Füsse stehen rechtwinklig zum Unterschenkel, sind nur in ihrem vorderen Abschnitte ein wenig supiniert. Die Narben sind nicht druckempfindlich. Das rechte Bein ist 7 cm kürzer, als das linke. Funktion befriedigend. Die ersten Gehversuche mit Krücken sind zwar noch unbeholfen und etwas unsicher; aber doch ist es ein wesentlicher Vorteil, dass das Mädchen sich überhaupt von der Stelle bewegen kann; zumal es sich erwarten lässt, dass durch die aktive Thätigkeit sowie durch fortgesetztes Massieren die bis dahin noch immer beträchtliche Atrophie der Muskulatur sich um vieles heben lassen wird. Patientin wird mit einem Schuh mit äusserer Schiene entlassen.

Zum Schlusse erwähne ich noch zwei Fälle, in denen Reyer (1884) einmal wegen congenitaler, einmal wegen veralteter, rechtsseitiger traumatischer Hüftgelenksluxa-

tion den Kopf des Femur entfernte, darauf den Halsteil des letzteren an das angefrischte Acetabulum adaptierte und einen immobilen Verband anlegte. 3—4 Monate nach der Operation waren die Patienten im stande, zu gehen.

Betrachten wir nun die oben angeführten Fälle in ihrer Gesamtheit, so ergiebt sich, dass das Gesamtresultat als ein äusserst günstiges zu bezeichnen ist. Wenn man bedenkt, welchen Nutzen man einem armen gelähmten Individuum dadurch bringt, dass man demselben z. B. die Möglichkeit giebt, wieder auf eigenen Füssen zu stehen und zu gehen, während es sonst elendiglich Jahr aus Jahr ein liegen muss sich selbst und seinen Angehörigen zur Last, so ist es kaum erklärlich, dass man mit obiger Operation noch so sehr zurückhält. Damit soll nun freilich nicht gesagt werden, dass man bei jeder acquirierten Lähmung, bei jeder congenitalen Misbildung der Gelenke u. s. w. sogleich operativ vorgehen soll. Ich stimme vollständig denen bei, welche meinen, ein blutiger Eingriff sei möglichst hinauszuschieben; andererseits aber halte ich es nicht für opportun, mit demselben zulange zu warten, damit durch die andauernde Unthätigkeit

1) die betreffende Extremität nicht noch mehr in ihrem Wachstum beeinträchtigt werde, als bereits durch atrophische Störung infolge der Paralyse selbst bedingt ist,

2) bei Lähmungen einzelner Muskeln bezw. Muskelgruppen die nicht gelähmten Antagonisten die Ent-

stehung sogen. paralytischer Contrakturen nicht begünstigen, welche einer chirurgischen Therapie oft rechte Schwierigkeiten machen.

Meine Ansicht geht nun dahin, dass man in allen bezüglichen Fällen den Schaden auf unblutigem Wege zu heben suchen muss, sei es durch Massieren, Redressieren, Elektrisieren, Strychnin oder auch dadurch, dass man die Temperatur der kranken Extremität auf normaler Höhe gleichmässig hält, eine Methode, von der Lee 1882 berichtet und die er sogar der elektrischen Behandlungsmethode vorziehen möchte. Erzielt man aber mit diesen Mitteln nicht bald Besserung, so verzichte man auf alle Apparate und Stützmaschinen, die in den meisten Fällen den Kranken so wie so schon nicht zugänglich sind, wie im Eingang schon erörtert wurde; lieber greife man alsdann zur blutigen Therapie. Es lässt sich natürlich keine bestimmte Zeit angeben, in welcher eine unblutige Terapie anzuwenden ist.

Ich glaube mich zu dieser Ansicht um so mehr berechtigt, da erstens mir die Operation an sich nicht gefährlich erscheint, vorausgesetzt, dass dieselbe unter streng antiseptischen Cautelen vorgenommen wird. Es ist doch ein grosser Unterschied ob ich wegen Tuberkulose operiere, die an sich schon die Prognose sehr trübt, oder aus einfach orthopädisch-therapeutischen Gründen, die doch meistens kräftige und gut genährte Individuen voraussetzeu lassen. Fast alle Statistiken über Gelenkresektionen beweisen hinlänglich dass die absolute Lebensgefahr der Operation als sehr

gering anzuschlagen ist, und dass die höhere Sterblichkeit von den indizierenden Erkrankungen oder von unvorhergesehenen Complikationen abhängt. Weiterhin ist nun auch in unserem Falle die Operation viel weniger eingreifend und verletzend, als wenn wegen Caries u. dgl. reseciert wird. Während man nämlich im letzteren Falle grosse Knochenstücke nebst Kapsel und Bändern entfernen muss, kann man sich bei der künstlichen Ankylosierung aus orthopädischen Gründen mit der Abtragung nur kleiner Teile der Epiphyse begnügen, wobei man vor allem die Seitenbänder unberührt lässt.

Zweitens ist auch der Endeffekt der Operation, soweit darüber berichtet ist und wie ich mich auch selbst habe überzeugen können, ein guter. Alle die Bedenken, welche die Resektion, besonders die Knieresektion in Miskredit gebracht haben, sind hier wohl kaum am Platze. Ich verweise auf die Abhandlungen von Hoffa (cf. Langenbecks Archiv für Chirurgie XXXII) und von Bidder (cf. Virchow-Hirsch 1878 II). Aus ihnen ersehen wir, dass entgegen der Ansicht Königs und einer Reihe anderer Chirurgen, eine knöcherne Ankylose auch dann eintreten kann, wenn der Resektionsschnitt noch intraepiphysär verläuft. Bidder, der eingehende Experimente über die Regeneration und Bildung von Knochengewebe innerhalb der Markhöhle und Epiphyse angestellt hat, meint, dass bei ganz jungen Individuen in der Epiphyse nur eine geringe Spur von Knochen neu gebildet wird, dass dies aber in vermehrtem Grade geschieht, sobald ein stärkerer und andauernder Reiz

gesetzt wird. Bei jungen in lebhaftem Wachstum befindlichen Individuen soll die Knochenproduktion in der Epiphyse intensiver sein und auch wiederum durch einen Reiz verstärkt werden können. (Einführung eines Knochenstückes.)

Hoffa hält dafür, dass eine knöcherne Verbindung der intraepiphysären Sägeflächen wohl möglich ist. Nach ihm wird „das zwischen die Sägeflächen ausgetretene Blut organisiert, von Bindegewebe substituiert, in Knorpel umgewandelt und dieser wieder durch Eindringen von teils periostalen, teils chondrogenen Osteoblasten in Knochensubstanz übergeführt. Diese Umwandlung des Knorpels in Knochen geht um so schneller vor sich, je lebhafter die Proliferation der knochenbildenden Zellen vonstatten geht, d. h. je länger und je kräftiger die betreffenden Individuen sind.“ Als zweites Bedenken wurde zuerst von Cramton, später von Humphig, in Deutschland namentlich von König und Volkmann die nach der Resektion sich oft ausbildende Winkelstellung angeführt, welche nach König und Paschen auf einer Wachstumsanomalie, nach Hoffa aber auf einer Wirkung der Beugemuskeln beruht.

Diese Flexionsstellung wird jedoch vermieden durch die knöcherne Ankylose.

Drittens endlich machte schon in den 40ger Jahren Syme auf die Wachstumshemmung nach Resection aufmerksam; in Deutschland wandte sich hauptsächlich König dieser Frage zu. Hoffa ist der Meinung, wenn Fälle, bei denen man bei der Resektion nur dünne

Schichten von beiden Gelenkenden abtrug, trotzdem nach Jahren grosse Längendifferenzen zeigten, es seien diese Verkürzungen nicht der Resektion, sondern in erster Linie der Knochen-Erkrankung selbst zuzuschreiben, welche begreiflicherweise die Knochenproliferation einschränken müsse. H. meint weiter, dass durch die Resektion der Inaktivitätsatrophie vorgebeugt werde, indem die Resection in kurzer Zeit die Extremität wieder in einen gebrauchsfähigen Zustand versetzt. Jedenfalls ist bei gelungener intraepiphysärer Resektion nach Jahren die Verkürzung nicht grösser, als bei der Mehrzahl der conservativ behandelten gleichartigen Erkrankungen, oft aber ist sie geringer.

Vergleichen wir nun den jetzigen Status der beiden von mir mitgeteilten Fälle von Arthrodesis im Kniegelenk — über den 3. Fall habe ich seit der Entlassung nichts mehr in Erfahrung bringen können — mit obigen Erörterungen, so können auch wir uns den Hoffa'schen Ansichten nur anschliessen. In beiden Fällen haben wir eine völlige Consolidation der Knochen, keine wesentliche Kürzungen.

Mithin möchte ich die Arthrodesis als eine Wohlthat für die Menschheit betrachten.

Der gute Erfolg dieser Operation wird bedingt:

a) durch eine gute Technik. Diese ist natürlich an den verschiedenen Gelenken auch eine verschiedene, worüber ich mich jedoch nicht weiter auslassen will. Nur in Bezug auf das Kniegelenk möchte ich die von Herrn Prof. Helferich geübte Methode empfehlen,

nach welcher nach Durchsägung der Patella und Anfrischung der Gelenkenden die beiden Patellafragmente erst wieder vereinigt werden, nachdem von ihnen ein Teil reseziert ist.

Durch diese absichtliche Verkürzung werden die angefrischten Gelenkenden einander genähert und fixiert, sodass in vielen Fällen eine weitere Fixierung mittelst Suturen oder Stahlnadeln überflüssig werden kann, vorausgesetzt, dass die Ligg. lateralia intact sind. Weiterhin lege man grosses Gewicht auf das Abtragen der Gelenkenden in geraden Schnitten, sowie auf eine genaue Koaptation und einen zweckmässigen Verband.

b) Durch gute Nachbehandlung. Man sorge für völlige Ruhe und lasse nicht zu früh Gehversuche machen, damit die knöcherne Vereinigung möglichst weit fortgeschritten ist, weil sonst die Gefahr der Winkelstellung vorliegt.

Litteratur.

Schmidt. Jahrbücher der Medizin.

Virchow-Hirch. Jahrbücher über die Leistungen und Fortschritte der gesammten Medicin.

Langenbeck. Archiv für klinische Chirurgie.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.

Centralblatt für Chirurgie.

Sack, Inaugural-Dissertation, Dorpat.

Hueter-Lossen. Lehrbuch der Chirurgie.

Albert. Lehrbuch der Chirurgie.

Lebenslauf.

Am 5. März 1861 wurde ich zu Lienen in Westfalen geboren. Vom 14. bis zum 17. Lebensjahre besuchte ich die Rectoratschule zu Lengerich i. W., vom 17. bis zum 22. Jahre die Gymnasien zu Gütersloh und Osnabrück, wo ich Ostern 1883 das Zeugnis der Reife erlangte. Darauf studierte ich ein Semester in Tübingen, ein Semester in Berlin, zwei in Greifswald, woselbst ich am 21. Februar 1885 das Tentamen physicum bestand, weiterhin ein Semester in München und schliesslich noch vier Semester in Greifswald. Am 21. März 1888 bestand ich die ärztliche Staatsprüfung und am 25. März das Tentamen rigorosum.

Während meiner Studienzeit hörte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Tübingen: *Eimer, Froriap, Henke, Pfeffer.*

In Berlin: *Cristiani, du Bois-Reymond, Hartmann, Hoffmann, Waldeyer.*

In München: *Bauer, Bollinger, von Nussbaum, von Ziemssen, Winkel.*

In Greifswald: *Arndt, Beumer, J. Budge, A. Budge, v. Feilitzsch, Gerstäcker, Grawitz, Häckermann, Helferich, Krabler, Landois, Limpricht, Löbker, Mosler, Peiper, Pernice, v. Preuschen, Rinne, Schirmer, Schultz, Sommer, Schwanert, Strübing.*

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser seinen wärmsten Dank aus. Mit besonderer Freude widmet er diesen Dank seinem teueren Lehrer, Herrn Prof. Helferich, unter dessen Leitung Verfasser vier Semester als Famulus an der chirurg. Abteilung des hiesigen Kgl. Universitäts-Krankenhauses thätig sein durfte.

Thesen.

I.

Bei spinaler Kinderlähmung ist die künstliche Ankylosenbildung den orthopädischen Fixations- und Stützapparaten vorzuziehen.

II.

Die künstliche Ernährung im Säuglingsalter erfordert grosse Vorsicht.

III.

Die populär-medicinischen Artikel in den Zeitschriften sind dem lesenden Laienpublikum mehr schädlich als nützlich.